

XII
COME
1639

DISQUISITIONES
DE
CALORIS
ET
FRIGORIS
NATURA.

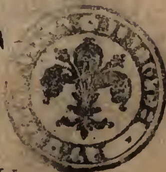
Cujus cognitio vera in reſeranda
multa naturæ arcana Clavis erit.

In Prodromum novæ editionis Phyſicæ
ad lumen divinum reſtituendæ,

A J. A. COMENIO
antehac luci datæ.







AMSTELODAMI,
Apud JOANNEM JANSSONIUM,
cIↃ IↃc LIX.

Fr. SANCHEZ.

QUid *non agit Calor?* Hic *numen sublunare eſt, dextera Naturæ, agens agentium, movens moventium, principium principiorum, cauſa cauſarum, inſtrumentum inſtrumentorum.* Nec immeritò antiquorum plurimi *Ignem* crediderunt *primum principium.* Meritò. Triſmegiſtus *Ignem Deum* vocavit. Ariſtoteles verò *Ardorem Cœli Deum* dixit, ob quod à Cicerone malè taxatur: quippe nihil in univerſa Natura eſt, quod meliùs potentiam producentis omnia Virtute ſuâ Dei demonſtret. Unde ſapiens Eccleſiaſticus *Solis* opus plenum gloriâ Dei eſſe pronuntiat (*Ecclus* 42.16.) & mox *Solem ipſum appellat admirabile inſtrumentum Dei, opus Altiſſimi* (*Cap.*43.2.)

Viro Clarissimo,

D. ARNOLDO SENGUERDIO,

Philosopho eximio,

Et in Illustri Amst. Academica Schola

PHIL^E. PROFESSORI PRIMARIO,

J. COMENIUS Salutem.



Ria sunt, Clarissime Vir, ob quæ disquisitiunculam præsentem (inter schedas repertam) in lucem mittere, Tuoque sub nomine censuris submittere, visum. Primùm *habita inter nos, cùm*

Octobri præterito eadem naviculâ in Urbem reveheremur, hac de materia συζήτησις, *& quod à nullo adhuc Philosophorum hîc Tibi satisfactum diceres.* Deinde *inusitatus hîc regionum alterâ jam hieme* Frigoris *rigor, publicæque de illius nimis activæ qualitatis divexationibus querelæ.* Tandem, *continuata sic etiam quorundam (novæ Philosophiæ placitis eò usque abreptorum) dormitatio, ut sui, propriorumq; sensuum obliti videantur, neq; quid fiat animadvertant. In medio n. sævientis illius frigoris paroxysmo (proximè elapso Decembri) habitæ in Academia*

vicina

vicina Philosophicæ Disputationi annexum vidi Corollarium: Calorem nihil aliud esse quàm minimarum particularum insensibilium agitationem variam, Frigus econtrâ earundem quietem. *Itane? Ergo summum Frigus summa quies erit. Quomodo ergò tanta quies tantas turbas (ligando flumina & pontum, enecandoque tot corporum, nisi se abscondant, vitam) dare potest? Si in re seria joco esset locus, suadendum putarem, ut quem assertio illa oblectat per unius noctis spatium sub dio apricari, illasque quiescentium auræ particularum delicias*

experiri, liberet. Nisi hîc etiam consuetum illud suum, Sensibus non esse habendam fidem, fallaces reperiri, *opponant: hîc etiam Aristotelem, qui* Ignem urere negantem flammis admoveri, donec fateretur, *suasit, susque deque faciendo.*

Nos autem in re seria seriò agamus! Et quia sapiens Creator totum Corporeum Mundum sensibus subjecit, sensibus etiam eum scrutari ne pigremur! V.

Ianuarii 17 (1659) *hieme jam tepescente, sed cujus recrudescentiam metuimus denuò.*

IN-

INDUCTIO
AD
DISQUISITIONES
DE CALORIS ET FRIGORIS NATURA.

PRæſumtuoſus videatur ſi quis dicat, & tamen veriſſimum erit, *Neminem hactenus Philoſophorum, quid* CALOR *&* FRIGUS *ſit, intellexiſſe, imò ne quæſiviſſe quidem*. Poſuerant enim primo aditu ſibi obicem, ſtatuendo *Calorem & Frigus eſſe Qualitates primas:* præmiſſo jam antè, *Prima non ſolere demonſtrari*, ſed ſimpliciter tanquam per ſe nota admitti, & ad cætera demonſtranda ut principia aſſumi. Quaſi verò non prima primò debeant examinari, & rectè ac diſtinctè per ſuam quidditatem co-

gnoſci: ut quæ inde tanquam è fonte fluunt, tantô liquidiùs intellectum influant. Aberratum itaque fuit à janua, *Qualitatibus illis primis tam ſegniter admiſſis, neque quid per eſſentialem ſuam formam eſſent examinatis.* Nec enim per formam, ſed per effectum, & quidem ambiguum & obſcurum, illa definivit Ariſtoteles: dicens, *Calorem eſſe qualitatem primam, congregantem homogenea* (addiderant alii, & *diſgregantem heterogenea*): *Frigus autem, qualitatem congregantem homogenea & heterogenea.* Hem quàm frigide! imò ridiculè. Rectè enim magnus Verulamius has definitiones ridet: tales eſſe dicens, ac ſi quis Hominem ſic definiat: *Homo eſt id quod ſerit triticum, & conſuit calceos.* Immò longè ineptiores, *inquit*: quia Triticum ſerere, & conſuere calceos, nihil præter Hominem ſolet; congregare verò & diſgregare varium quiddam eſt.

Expe-

Experiamur igitur utriusque hujus Qualitatis vestigare formam, spe insignis inde ad meliorem Naturæ intellectum profectûs. Fatentur n. ipsi Peripatetici, *Qualitates has duas esse activas* : atque ita est. Quicquid in corporibus agitur, omnis *alteratio, corruptio, generatio, incrementum, decrementum, sanitas* & *morbus* originaliter à Calore & Frigore provenit. *Naturam ergò Caloris & Frigoris rectè intellexisse, erit ad multa* (ne dicam omnia) *quæ in Natura fiunt Clavem reperisse.*

Ut autem in hac disquisitione ordo servetur, considerabimus distinctè,

I. Tàm *Caloris* quàm *Frigoris subjecta.*

II. *Causas*, ut ad sensum notari possunt, *efficientes.*

III. *Effecta* utriusque,

IV. & *Gradus*, in quos se sibi oppositè dispandunt.

V. Tum oſtendetur, *Calorem* per formam generalem *Motum eſſe.*

VI. Et *frigus* per ſuam formam *motum* eſſe.

VII. Sed *Motus contrarios*, alterum *Expanſivum*, alterum *Contractivum.*

VIII. Specialiſſimam verò utriuſque formam eſſe *Torſionem Materiæ violentam* ; extra ſe, & intra ſe.

IX. Et utriuſque *cauſam productricem primariam in Mundo Solem eſſe.*

X. *Caloremque & Frigus eſſe oppoſita pondera, quibus Deus hanc Mundi undique mobilis machinam in perpetuo conſervat motu.*

XI. *Cur ſapiens Creator ſummo Calori (Ardori) ſummum Frigoris gradum non oppoſuerit.*

XII. Quibus omnibus demonſtratis, proponentur & ſolventur aliquam multa *Problemata Phyſica : ad faciendam fidem, rectè ſic utriuſque illius Fabri Mundani artem eſſe detectam.*

I. *Ca-*

I.

Caloris & Frigoris subjecta.

1. OMnia apud nos Corpora, *Aër, Aqua, Terra* , & quæ ex his constant , utriusque receptiva sunt. Nam Aër æstate calet , hieme friget : similiter Aqua, Terra, Lapides, Ligna, Metalla, &c. Ergò *Caloris & Frigoris paßionibus subjecta sunt Corpora omnia.*

2. Quantum ad loca Mundi, medius Terræ tractus, sub Sole, perpetuô æstu fervet : latera verò Mundi, sub Polis , perpetuô propemodum frigore horrent. Loca intermedia calorem & frigus , æstatem & hiemem, alternant.

3. Rursum , eadem Æstatis aut Hiemis die , alia aliis plus calent aut frigent. Nam quæ Soli exposita sunt , & apricantur , magis calent : quæ umbrâ occultantur , refrigeria

 sen-

sentiunt. Fierique potest (& solet) ut alterum latus(montis vel domûs) caleat & vaporet, alterum algeat & gelet.

4. Cùm æstate Terra, Terræque vicinus Aër maximè calent, remotiora inde tàm Aëris quàm Terræ loca maximè frigent: nempe sublimis aëris regio: (inde enim ex antiperistasi, & intensi Caloris cum intenso Frigore pugna, Tonitrua & Grando) Subterranea item quæcunque antra, cellæ, putei, quò profundiores eò frigidiores. Hieme contrà, cùm vicinus terræ Aër, ipsaque Terra & Aqua, maximè frigent, remota aëris regio, subterraneaque loca, fermè tepent. Inde enim est, quod Nubes non in aquæ guttas, multò minùs in glacialem grandinem, conspissentur, sed in spumæ forma consistant, quod *Nivem* vocamus. Aqua autem puteorum & fontium non gelascat, omniaque subterranea

terranea loca teporem quendam contineant.

5. Observandum item, quòd Sole in Borealibus exsistente signis, ad eundem Borealem polum æstas est, id est, Calor: ad antarcticum verò tum temporis hyems, id est, Frigus.

6. Quorum omnium postea patebit ratio, unde id, & quomodo, ita fiat: nunc fieri tantùm ita monemus, ut ad horum causam vestigandum accessum habeamus.

II.

De Caloris & Frigoris causis efficientibus.

1. Calorem produci notum est (1) *Ab Igne nostro* focali, & flamma. (2) *A Sole diurno*, præsertim æstivo. (3) *A motu corporis*: tùm vivi, ambulantis aut currentis, vel laborantis inten-

intensè : tùm alterius cujuscunque, ut Sagittæ arcu emissæ, Globi tormento explosi, Mallei & Incudis se invicem (etiam nullo præsente igne) tundentibus, &c. (4) *Ab attritu corporum duriorum :* ut Axis & Rotæ in properè agitato Curru, & dum Pastores attritu duorum lignorum ignem sibi excitant &c. (5) *A fomentatione Corporis nostri*, quæ fit opementis vestium, pulvinarium &c. (6) *Exhalat quoque omne animal ore calidum Vaporem.* (7) Et venti quidam, *Auster præsertim & Favonius*, manifestum nobis adspirant calorem. (8) Venit etiam Corpori nostro *Calor à morbis quibusdam, ut à Febre.* (9) Et *ab alimentis piperatis, Vino* &c.

2. *Frigoris autem causa efficiens quæ?* Non æquè manifesta est. Vulgus Philosophorum putat à Terra venire, aut ab Aqua. (Statuunt quippe primum frigidum esse alii Terram, alii Aquam) : Astrologi verò Frigus

ad

ad planetam Saturnum, aliasque frigidas stellas, referunt. Sed patebit *Frigus & Calorem ab eodem venire fonte, per oppositam librationem.* Quod nunc ostendi non potest: poterit, postquam utriusque forma evestigata fuerit.

III.

Caloris & Frigoris Effectus varii.

1. CAloris & Frigoris effecta ut spectemus dilucidè, sumendum est subjectum visibile, observandæque ejus incalefacti, rursumque refrigerati, alterationes: ut *quid Calor & Frigus sensibiliter faciant*, ad oculum pateat.

2. Tale subjectum *Aqua* esto: quia & facilè (calore & frigore) alterabilis, & ad sensum (tactu & visu) notabilis.

3. *Im-*

3. *Impleatur ergò Ahenum Aquâ, paulò minus quàm ad ſummum, admotoque igne, urgeatur, quid fiet?* Primùm quidem *Aqua incipiet ſe gyrare:* ecce Caloris effectus, *Motus!*

4. Tum *Attenuari*, *& in ampliora ſpatia diffundi:* quod aſcenſio Aquæ labra versùs, aut ſi ahenum impleveras ad ſummum uſque effuſio, oſtendet: ecce alius motus *Attenuatio, Aſcenſio, Diffuſio!*

5. Si Ignis vis invaleſcit, *incipiet Vapor aſcendere:* h.e. Aqua violentiùs attenuari, & in aëream ſubtilitatem reſoluta evolare. Ecce igitur *denuò Motus!* ecce major *Attenuatio*, ecce amplior *Diffuſio!*

6. Perge Aquam urgere fortiori igne, incipiet *Bullire*, h.e. bullarum infinitam multitudinem ejaculari. *Bulla autem quid?* Veſicula aquea, aëre plena. Et veſiculæ quidem membranulam ex aquæ ſubſtantia fieri (cùm ſit corpus ductile) nihil mirum:

mirum : ſed Aër qui veſicam ſub aqua implevit, quâ illuc ingreſſus eſt? aut unde eſt? Non aliunde poteſt, quàm ex ipſa aqua per omnes maſſæ ſuæ partes, in aëream uſque tenuitatem reſoluta. Ecce novum Caloris effectum, *ſubtiliſſimam Attenuationem*, occultam nempe *Vaporationem*.

7. At verò tam *gyratio* illa prima, quàm ſubſequens aquæ in ampliora ſpatia *diſtenſio*; & quæ hanc excipit *Vaporatio*; & ipſa denique *Bullitio*, nil niſi *Motus*; & quidem *diffuſivi*. *Ergò effectus Caloris perpetuus, Motus eſt: & quidem Diffuſivus, qui eſt in ampliora ſpatia, à centro ad circumferentiam.*

8. Jam *Frigoris Effecta* ſpectare ſi vis, expone idem Aheneum vas cum eadem bulliente aqua ſub dium (præſertim ſi experimenta hæc hieme inſtituis: quod melius) quidque futurum ſit obſerva. Senties nimirum per eoſdem gradus alterari Aquam in ſtatum contrarium.

9. Pri-

9. Primùm enim *cessabit Bullitio*, mox *Vaporatio*, & *Gyratio:* tum subsidet Aqua, & sese in angustiora spatia contrahet: demùm si Frigoris vis urgeat, congelabit: hoc est, arctiùs adhuc se contrahet, portiunculasque ex quibus constat, ad immobilitatem usque condensabit, ac velut contexet & ligabit: ut ex corpore fluido aliud prorsus, rigidum & immobile, lapidis adinstar, factum videas, *Glacies. Ecce Frigoris effecta, Spissitudo, Rigor, Immobilitas!*

10. Sed admove denuò ignem, denuò videbis Glaciem resolvi, Aquam gyrari, extendi, vaporare, bullire &c. uti priùs.

11. *Frigoris igitur proprius effectus est, Contexere*; Caloris, *Retexere*; utriusque, *Texere.* Atqui *textura est Motus: Ergò tam Caloris quàm Frigoris immediatus effectus* est *Motus*, quò Corpora sic & sic alterantur, altero nimirum densantur & texuntur, altero rarefiunt & retexuntur. 12. Si-

12. Similiter teſtantur omnia cætera Corpora, calore & frigore alterata. *Ex.gr.* Candela ſebacea, vel cerea, quam Ignis in flammam, Flamma in vaporem, retexit, ac diſſolvit. Quod motu fieri, & dilatatione, ſeu dijaculatione, patet, quia ſi laternam undique occludas, flamma exſtinguitur. Cur autem exſtinguitur? Quia flammatio circumcirca ſe diffundere *prohibita, radios ſuos in ſeipſos retorquet, illiſque ipſis ſeipſam ſuffocat.*

13. Si *in Aëre* experiri placet eoſdem (quos in Aqua) Caloris & Frigoris effectus; include eum Vitro rotundo prælongum anguſtum collum habenti: *Vitrum Caldarium* vocant. Immiſſaque illi aquæ portione erige ſurſum, collum verò deorſum: cujus aqua ne tota effluat, inſere guttur ejus aquæ Vaſculi alicujus, ut incluſa illa Aqua in medio colli pendeat, caput verò ipſum aërem contineat. Huic capiti ſi ſpongiam

(aut

(aut linteum) jam calidâ jam frigidâ aquâ tinctum, apposueris; videbis Aërem jam dispandi, jam coarctari. Quod Aqua in Vitri collo, jam descendens, jam ascendens, ostendet.

14. Eadem prorsus ratione Aër, æstate quò fervidior eò tenuior; hieme quò rigidior eò densior, est: etiam cùm æquè serenus, id est purus & tranquillus fuerit. Patet id, quia *æstate faciliùs longè penetratur Aër, etiam à Sono, Colore, Odore, Vapore, aut Fumo. Observatum enim est, Campanarum sonos, qui in æstate per* 16 *stadia possunt audiri*, intensissimo frigore vix per tria quatuorve exaudiri, idque obtusè. Sic & Visum longè meliùs ad distantiora penetrare æstate, quàm hyeme ad propinquiora. Ratio est: quia lucis radii rerum coloribus tincti, & species earum ad oculos deferentes, faciliùs penetrant aërem subtilem, quàm conspissatum. *Odores æstate vehementer diffundi* (quò ferven-

ferventior fuerit aër, eò magis) notum eſt: cùm hyeme etiam animalium excrementa quaſi inodora fiant: quia nimirum illicò à circumfuſo, & ſe in ſeipſum contorquente aëre, conſtipantur, & in ſua materia ligantur.

15. *Vitrea vaſa* quibus liquoris aliquid incluſum (aut etiam aër ipſe nudus) ſi firmiter obturata ſint ne introitus detur, frigore ingenti rumpuntur. Quod non aliunde venire poteſt, niſi quòd incluſus Aër, vel Liquor, frigore condenſatus in arctiora ſpatia contruditur: quumque nihil intrare poſſit ad explendum vacuum (quod natura non fert) neceſſe eſt cedat quicquid cedere poteſt, ut lacunas expleturo Aëri aditus fiat.

16. *Sine Calore & Frigore generationem rerum fieri non poſſe, oſtendit (inter alia) Roris & Pruinæ in Arboribus generatio.* A Calore enim (ſive ambiente

biente ſive incluſo, & per antiperiſtaſin irritato) fit reſolutio ſubſtantiæ humidæ in vaporem : à frigore verò ambiente, Vaporis rurſum coagulatio.

17. *Ita Vitra Feneſtrarum circumgelare videmus, variâ etiam figurâ.* Quod neque frigore ſolo fieri, neque calore ſolo, inde certum eſt: quod *Feneſtræ ſoli frigori expoſitæ* (ut in Templis) talem circumgelationem non patiuntur: ſed feneſtræ Hypocauſtorum, quæ calefactæ frigeſcere incipiunt. Dum incluſus conclavi Calor attenuatum aërem foras protrudit, circumfuſus verò foris frigidus aër eundem repellit: ex hac lucta fit illa circa hypocauſtorum feneſtras pruinarum textura.

18. Sic *in Cellis, & meatibus ſubterraneis*, ubi Frigus cum ingrediente (aut egrediente) tepidiore aëre ſibi occurrunt, naſci videmus *ſtirias Nitri, Cryſtalli, lapideas etiam* &c. *Atque*

hoc

hoc eodem prorsus modo Mineralium generationem sub terra fieri, certum est.

19. Tandem *pellere se invicem & fugare, Calorem & Frigus, evidens est.* Excitatô enim Calore in conclavi, Frigus cedit: apertis verò fenestris, & immisso majori copiâ aëre frigido, Calor iterum pellitur. Sed & rimâ solùm (in fenestrâ vel januâ calentis hypocausti) relictâ, Calor foras procurrit (admove forinsecus manum, senties): Frigus autem eodem simul tempore intrò se trudit (admota intrinsecus manus iterum testabitur): tantò utrumque potentiùs, quantò intensius foris frigus, intus calor, fuerit. Nonne utrobique motum vides? Pellere certè & pelli, fugare & fugere, aut etiam obluctari, motus sunt.

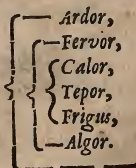
20. Undiquaque igitur patet *Calorem & Frigus* MOTUS ESSE. Id quod demonstrandum fuit.

IV. *Ca-*

IV.

Caloris & Frigoris Gradus.

QUicquid habet differentiam habet & differentiæ gradus, ad extremum usque: ergò & Calor ac Frigus, sic



2. Ecce media (aëris vel aquæ) consistentia, *Tepor* est! At si densari & constringi incipit, fit *Frigus*; si rarefieri & extendi, *Calor*.

3. Qui Calor si intenditur, ut vehementer attenuet & extendat, dicitur Fervor: tandem verò, si materia ustilis est, fit *Ardor*, rem penitùs dissipans, & in atomos disjectans.

4. Frigus autem roboratum fit

Algor,

Algor, vehementer conſtringens: qualem intenſiſſimâ hieme experimur: Sed *gradus Frigoris extremus, qui Corpora conſtringendo diſſolvat (ſicuti Calor ignis urendo diſſolvit) non datur apud nos, quô ſcilicet æquè perniciter operatio peragatur. Illuſtro id exemplô.* Frigidiſſimum apud nos corpus *Glacies* eſt: quam tamen non tantùm in aquam diſſolvendi, ſed & in ferventiſſimam aquam, & quidem horæ quadrantis ſpatiô, convertendi, inſtrumentum habemus paratum, *Ignem* benè accenſum. Ferventem verò aquam in Glaciem tam citò reducendi, nihil: quippe vel intenſiſſimum gelu vix aliquot dierum ſpatio ſat firmiter totam congelabit Aquam. Et quæ nullo tamen modo calidiſſimo corpori (ut candenti ferro quod tangere æquè intolerabile ac exitioſum ſit) reſpondebit unquam.

5. *Hiatum itaque hic reliquit (alterius extremi defectu) Creator*: ſed no-

ſtro & Creaturarum, ut alibi videbitur, bono. Illi gloria.

V.

Calorem per ſuam formam Motum eſſe diſpanſivum.

EX omnibus his patet, *Calorem eſſe motum, in ſubjecta materia ita excitatum, ut illa ſeſe intra ſe agitare, rarefieri, diſpandi aut diffundi, cogatur.* Quod uberiùs oſtendam.

2. *Eſſe motum Calorem: patet primùm ex effectu*, quem in Aquæ calefactæ gyratione, ferventis bullitione &c. videmus: ſed & aliàs ubiubi Calor eſt, ciet motum, ut apparet in Flamma, Fumo, ſcintillarum volatu, Carbonum diſſilientia, aut etiam tacita eorundem incineratione. Item in Corporum calore arefactorum concurvatione, & diruptione: nec non ipſa ariditate. Si quid enim admiſti fuit humoris, abſumitur calore:

lore: quomodo autem nisi attenuatione, & in aërem evaporatione? Attenuatio verò actio est, & actio motus. Agitantur enim partes in se, & rarefiunt, & rarefiendo attenuantur & exhalant. Sed & adustio cutis vivæ, ad sensum ostendit penetrationem ibi esse: penetratio autem quid nisi motus?

3. *Idem probatur à Caloris causa. Omnis enim Calor provenit vel ab Igne, vel à Motu, vel à Fomentis* &c. ut patet in hypocausto calefacto: in Animali cursu agitato; in pulvinaribus dormiente &c. At hîc ubique manifestus est motus. Nam Ignis simul atq; accenditur, mox excitat motum, motus autem Calorem. Sic motus corporis (præsertim vivi) agitatione internâ, & attritu corporis ambientis, necessariò calorem producit. In fomentatione verò quid est nisi vaporatio? Vaporatio autem quid nisi materiæ densioris in aërem resolutæ motus?

 4. *Osten-*

4. *Ostendit idem fervor æstivalis, præsertim ante pluviam.* Unde enim ille, nisi ab Aëris ad colligendas nubes humores sursum trahentis suctu? Quia enim Nubes in aquosam materiam sese colligentes, aërem ibi densant, & in arctius cogunt; necessariò aliunde aër attrahitur ad explenda spatia, ne vacuum detur. Non potest autem aër attrahi è superioribus, ubi longè tenuior est & purior: ergò ab inferioribus, ubi crassiora Corpora de sua densitate aliquid remittere, & Universo contribuere, possunt, debent, coguntur. Exsugitur ergò humor ex omnibus Corporibus, Aqua, Terra, Plantis, Animalibus. Unde Plantis marcor, Corporibus verò animalium sudor & languor: quia privantur humore suo. Hinc & sitis, id est, ablati humidi restitutionis desiderium.

5. *In Corpore nostro Calorem vitalem deferunt Arteriæ:* at quomodo nisi

per

per motum? Artèriarum pulsus id ostendit: & Cordis (ubi officina Caloris illius est, & Vitæ) palpitatio perpetua.

6. *Patet idem ad sensum.* Si enim igni, aut prunæ candenti, vel fornaci incalefactæ, propiùs admoves manum, aut faciem; senties te diffundentis se materiæ atomis, velut spiculis, pungi. Si aliquid interponis (asserem, laminam, aut etiam chartam) eâdem licet manûs aut faciei distantiâ, cessare tamen illam spicularum ejaculationem mox senties. Quare? nisi quia fortissima illa ejaculatio directa intercipitur: collateralis verò tametsi aliqua remanet, debilis tamen est.

7. *Nivem, Glaciem, congelata poma vel Ova, si admoves igni, aut imponis aquæ calidæ; videbis mox resolvi.* At resolutio motus est, & fit motu (quia quicquid fit motu fit): *ergò Calor motus.*

VI.

Frigus per suam formam itidem esse Motum, sed contractivum.

PRimò enim *effectus Frigoris manifestè id ostendunt.* Nam penetrat corpora viva æquè ac Calor; amburitque tenera corpora, ut plantarum folia, recentium animalium cutem, & tota membra. Constringit item aquas & lutum, aliaque mollia indurat, & in arctiora spatia cogit. Ecce ubique actio & motus! Sed condensativus, à circumferentia ad centrum.

2. *In Corporibus frigore concretis apparent diversimodæ figuræ:* Ut in Nive & Pruina. Nivis enim particulæ plerunque in forma stellarum cadunt, aut lanæ instar. Quod si quis à motu locali putet provenire, quasi inter defluendum è Nubibus à solo ambiente

biente aëre id fiat ; is non attendit necessariò præsupponi aliam aëris constitutionem cùm nives cadunt, aliam cùm pluviæ (Alioqui eôdem modô figurarentur decidentes guttæ:) & sic Aërem ipsum aliter disponi ac figurari à frigore hieme, quàm à calore æstate. Sed non provenire formas nivis à locali per aërem motu, è Pruinis patet : quæ cùm localem motum non habeant, habet tamen magis etiam varias & mirabiliores figuras, quàm Nix : ut videre est in pruinis fenestrarum , ubi arbores, flores, frondes &c. figûrantur. At quomodo? si non Frigus, cujus vi vapores ibi spissantur, & in corpulentiam concrescûnt, motus agitativus est?

3. *Poma, Vvas, Ova, carnes in macello gelatas, imò & manus aut pedes, vel totum corpus hominis vivi , gelu prorsus penetrata, & veluti corrupta , si reducere vis ad pristinum vigoris statum , impone*

aquæ gelidæ, illa extrahet omnia frigoris spicula, relinquenturque partes corporis illius, ut erant ante frigus. Quod patet (1) *è sapore* talium fructuum (2) *ad oculum*, quia frigus ab intus egressum adhærescet cortici externè, illamque glacie obducet: adeò, ut vel plurima poma, vel ova, una massa fiant. Quâ vi quæso te Aqua ista frigida frigus illud alienum de loco suo emovit? non certè vi madoris, seu fluoris (aliàs idem faceret calida vel tepida) sed vi frigoris: quod cùm sit majus in Aqua quàm in pomo, operatur majus in minus, & simile majus attrahit sibi simile minus. Attractio verò annon Motus?

4. De utroque tandem loquendo, fatentur omnes Philosophi, *Calorem & Frigus esse Qualitates activas:* Humiditatem & siccitatem, passivas. Si verè activæ sunt, verè agunt: si agunt, moventur (omnis n. actio motu peragitur): si moventur, motus

tus ſunt (Quicquid enim fit, motu fit.) Et quia *Calor & Frigus qualitates activæ eſſentiales ſunt, ſemper ſunt, activitatemque ſuam nunquam deponunt,* (aliàs non eſſent eſſentiæ activæ: nam quod adeſſe & abeſſe poteſt, eſſentiale non eſt.) *Si ſemper activæ ſunt, ſemper ſunt motus.* Nam ſi ceſſarent moveri, ceſſarent agere; ſi ceſſarent agere, ceſſarent eſſe Qualitates activæ.

VII.

Calorem & Frigus eſſe Motus contrarios, alterum extra ſe, alterum intra ſe.

MOtûs prima genera tria ſunt: *in longum tantùm, in longum & latum, in longum latum & profundum.* Sed ubique is duplex eſt: *in ſe, & extra ſe.* Nempe cùm partes Corporis extremæ, jam medium versùs ſe colligunt, jam à medio ſe elongant.

2. Motus in longitudinem tantùm (ut in funiculo) extra se dicitur *Intensio*, seu *Protensio* : in se, *Contractio.* Motus in longum & latum (qualis in Membrana, linteo, mappa &c.) extra se dicitur *Extensio, seu Expansio* ; in se *Complicatio seu Corrugatio.* In spongia denique, ligno, aliove corpore molli, motus extra se dicitur *Distensio*, seu *Dispansio* : in se *Contrusio, Compreßio, Coagulatio, Spissatio.*

3. Primus ille motus fit *antrorsum & retrorsum* : secundus *antrorsum & retrorsum, dextrorsumque & sinistrorsum* : tertius *introrsum (centrorsum) aut extrorsum.* Quomodo Aërem & Aquam (cùm corpora sint trinam habentia dimensionem) moveri necesse est, si moventur.

4. Esse autem Caloris motum dilatativum, seu diffusivum, à centro circumferentiam versùs, sive extrorsum : Frigus autem motum coarctativum, introrsum seu centrorsum,

patet

patet ex eo : quod *Frigus Corpora denſat & ſtipat; Calor verò laxat, rarefacit, attenuat. Quod non ſolùm in corporibus ſolidioribus, aqua, terra, carne* &c. *ſed & in Aëre ipſo evidens eſt. Aquam enim in olla vel aheno igni admotam,* dum incaleſcit intumeſcere ſimul (ut non ſatis ſpatii habens ebulliat quoque & effluat) : calidam contra ſi exponas in frigidum, ſubſidere, & in anguſtiora ſpatia ſe colligere, ſpectavimus antea. Nihil ergò de utriuſque Theorematis veritate dubii reſtet.

VIII.

Specialiſſima Caloris & Frigoris forma eſt, TORSIO MATERIÆ : *ultima verò illorum ab invicem differentia*, DISTORSIO & CONTORSIO. *Et quæ utriuſque ratio.*

1. CAlori & frigori genus dare *Motus*, aut *motus diffuſivus*, vel

contractivus, nimis adhuc generale foret: ad specialissimam Motûs illius determinationem veniendum est, ad inveniendum tandem genus proximum, & differentiam ultimam. Erit autem omninò *Torsio violenta partium materiæ*, à sua media consistentia ibi in ampliora spatia distendi, hîc in arctiora stipari, coactæ, & renitentis.

2. Quod ut demonstrare liceat, præmittenda sunt quædam de conditionibus tum Materiæ, tum Loci & Vacui, tum Rarefactionis & Condensationis.

3. *Materia mundana eget ad extensionem sui Loco.* [sive: Materia est in Loco, Aut: *Non datur locatum sine loco.*]

4. *Materia continuitatem sui sic amat, ut rumpi nequeat.* [Sive: *Non datur Locus sine locato.* Aut: *Non datur Vacuum.*]

5. *Materia amat spatia respondentia suo*

ſuo quanto. [Sive : *Locus & locatum commenſurata ſunt* : neutrum neutro majus aut minus]

6. *Non datur Corporum penetratio.* Ut ſcilicet duo vel tria in eodem loco ſimul eſſe queant : proprium ſibi quærit unumquodque , aut ſi ſe ab altero trudi ſentit, cedit illi.

7. *Materia tamen ſpongiæ inſtar eſt : comprimi & extendi aliquantillum patitur.* [Apparet id ad oculum in Aëre, Vitro Caldario incluſo , ſi jam calori exponatur , jam frigori : imò & agitatione nudâ.]

8. *Habet enim quævis Materia compreſſionis & diſtenſionis ſuæ centrum , h.e. conſiſtentiæ formam quandam mediam :* à qua non longè abduci (ad majorem raritatem aut denſitatem) patitur, aut certè non abſque violentia. Hoc eſt, non nimis patitur diduci & tenuari , nec rurſum nimis comprimi : reditque ſpontè naturæ ſuæ ad mediam conſiſtentiam , quàm primùm poteſt. [Illu-

[*Illustrabo simili.* Quemadmodum Aquæ superficies semper æqualis esse gaudet, à centro undique æquidistans (ut si quam ejus partem attollis, reliquæ partes mox se deprimant; si deprimis, attollant; si eximis, veluti scrobiculum in aqua facturus, aliæ accurrant, æquilibrium reparatur): ita *Aër totus mediam amat consistentiam*, à qua ad majorem tenuitatem vel densitatem si per vim abducitur, redire festinat.]

9. *Extensio illa & compressio Materiæ habet suos* (ut titulo IV vidimus) *gradus: estque quantò longiùs à medio centro abire cogitur, tantò violentior.* (Nempe, quia quicquid est, gaudet esse id quod est, ita ut est: aliter esse non vult, nisi coactum.)

10. *Calor ergò Mundi fit ab attenuato, vi siderum, & in ampliora spatia diduci adacto, Aëre;* qui dum rumpi metuit, nec potest (quia non datur in Mundo vacuum) miris modis se torquet,

quet, ipsâ ſubtiliori attritione ſui attenuationem quærens : ſimulque quicquid vicinorum corporum (præſertim humidorum) attingit, pariter attenuans, & in ſubſidium ſibi attrahens, lambens, exhauriens. Hæc eſt vera æſtivo fervore in corporibus noſtris ſudorum, in plantis marcorum, aquarumque exſiccationum, ratio.

11. *Quia verò Mundus hic materialis ſuos habet terminos, extra quos nihil materiæ mundanæ protenditur: fit neceſſariò, ut diffuſus alibi Caloris vi Aër, alibi per vim rurſum coarctetur. h. e. Frigus fiat.* Non ſine iterum ſui torſione, vicinorumque corporum (dum cedere, & ſibi ampliora dare ſpatia, recuſant) terebratione. Penetrat enim ſe in omnes illorum poros Aër; vellicans ea, pungens, & ſi diutiùs id continuat lacerans, naturaliaque eorum vincula ſolvens.

12. *Vtrobique igitur Violenta Materiæ*

riæ torsio, & partium suarum retextio, est: ut aliter iterum texi (tenuiùs in Calore, densiùs in Frigore) possint. Verbô: *Calor materiam distendens, ac distrahens, à priore statu retexit; Frigus in arctiora cogens lacerat iterum, & dissipat, densiusque contexit.* Atque ita [N.B.] Caloris motus est à centro ad circumferentiam, *Distortivus* ac *retextivus*; Frigoris à circumferentia ad centrum, *Contortivus* & *contextivus*.

IX.

Frigoris causam efficientem primariam eandem esse quæ Caloris est, SOLEM.

CAusam Frigoris efficientem vestigare supra (II. §.2.) tentavi, sed distuli, donec Frigus esse Motum, & quidem Calori contrarium, evictum esset. Quod quia jam patet, pateat simul, *Solem utriusque hujus* (seu Qualitatis, seu Motûs) *producti-*

ductivam esse causam : alterius per se, alterius per accidens. Nam quum ille directè incidentibus radiis suis *Terram, Aquam, Aërem* potenter terebrans rarefacit, dispandit, & in ampliora spatia diffundi cogit ; producit Calorem, per se ac immediatè. Dum verò attenuatus ille Aër, Solis violentiam fugiens, in loca tùm à Sole remota (oppositas Mundi plagas) sese contrudit, facit ut constituta ibi Elementa, *Aër, Aqua, Terra,* ab illo pressa, in arctiora spatia sese colligere adigantur : quod quia sine retextura, & violenta torsione, non fieri jam vidimus, Frigus est. Frigoris ergò ab Aëre advena (violentiam Solis violenter fugiente) immediatè producti, mediata causa Sol ipse est : vi Axiomatis, *Quod est causa causæ, etiam est causa causati.* Id quod demonstrandum fuit.

P o-

PORISMA.

2. Unde porrò ſequitur, *Nullum Elementorum per ſe vel calidum, vel frigidum eſſe:* uti hactenus opinati & altercati ſunt, aliis ſummum Frigus Terræ: aliis Aquæ, aliis Aëri, adſcribentibus. Omnia enim revera utriuſque ſuſceptiva ſunt: jam incaleſcunt, jam refrigerantur, pro Solis acceſſu aut receſſu.

OBJECTIO.

3. Quid autem Aſtrologis reſpondebimus, *Frigus ad Saturnum, & alias frigidas Stellas, referentibus?* ℞. Si Saturni corpus Lucis maſſa eſt, radios à ſe more Solis (& aliarum quas calidas eſſe ſtatuunt Stellarum) ejaculans: mirum quâ virtute radii ejus materiam æquè cum aliis penetrantes & terebrantes, non æquè rarefaciant & attenuent, ſed contrà condenſent & conſtipent! Id enim, ſi

frigus

frigus producunt, fieri necesse est. *At Radii lucis proprium est extendi, & per consequens penetrare, & per consequens terebrare. Prorsus* σιδηρόξυλον videtur lucem dici frigidam: cujus natura tota diffusiva est, æquè ut Caloris.

4. *At illi provocant ad experientiam, etiam æstate frigus fieri, si Saturnus libero constitutus loco radios suos Terræ obvertat liberè.* Resp. Non necessarium ideò frigiditatem activam radiis ejus tribui, sed aliam virtutem quampiam, quâ Solis radios hebetari contingit: quam si non intelligimus, intelligentiæ defectum fateri, quàm Lucem statuere (contra naturam Lucis) frigidam, præstat. Quidquid tandem sit, *dicatur sanè Saturnus Frigoris causa, at non prima, vel primaria, sed secundaria. Primaria Frigoris causa manet Calor vehemens à Sole diffluens, materiamq; Elementalem alibi ustam & tostam, eoq; disraratam & disjectam, alibi violenter comprimens & contorquens.*

X.

Quantâ Mundi necessitate sapiens Creator Calori Frigus opposuerit, pro Rerum generatione & conservatione.

Axioma Metaphysicum, *Quicquid est, respectum habet intra se & extra se*, verissimum est per universam quoque Naturam: quia sine bino tali respectu, & dehinc motu, *introversione* & *extroversione*, nihil nasci aut durare potest. *Extra* se enim prospicit & procurrit omne Ens, ad sibi similia attrahendum: quæ *intra se* recepta sibi pleniùs assimilet, atque horum ope suam essentiam continuet, firmet, solidet. Corpora igitur Mundi ut possent componi, & contineri, opus fuit medio aliquo, cujus ope inclusa Corporibus Natura, tum ad vicinam materiam, instaurationi suæ aptam hauriendam, extra se pro-

currere,

currere, tum ad materiam hauſtam ſibi agglutinandum, eôque modo ſe vel augmentandum vel ſuſtentandum, in ſe redire poſſet. Juſſit itaque optimus Creator *Calorem* & *Frigus* exiſtere, atque ab his totam Elementalem materiam per vices agitari; quô illius operatione Corpora alia quidem diffluerent, alia verò poris adapertis hiarent, & ſibi affluentem materiam tanquam pabulum ſuum admitterent: hujus autem (Frigoris) vi, rurſum ſe in ſe complicarent & condenſarent. Tali hâc motuum in ſe & extra ſe reciprocatione nata ſunt, & naſcuntur, omnia: inque ſua integritate (pereuntibus quidem aliis, ſed renaſcentibus ſemper aliis, eâdem vi) conſervatur Mundus. *Calor igitur & Frigus pondera ſunt, quibus Deus hanc Mundi undique mobilis Machinam ſuam librat, & ſalutariter in perpetuo omnia generante, alterante, conſervanteq́; curſu conſervat.* Illi gloria.

XI. *Cur*

XI.

Cur ſapiens Creator ſummo Calori (Ardori) ſummum Frigoris gradum non oppoſuerit.

C*Alorem & Frigus non æquali proportione in Mundo proſtare*, queritur Verulamius: eò *quòd ad artificioſam corporum condenſationem citò procurandam deſtituamur tam efficaci medio, atque habemus ad Corpora citò diſſolvendum, Ignis ardorem.* Reſpondendum verò eſt, primùm, Non æquè neceſſarium fuiſſe ordinari *ſummum condenſans*, atque *ſummum attenuans*, ex Metaphyſica ratione. Quia nimirum Entia naturæ vi ad ſeipſa concentrandum, & ſic condenſandum, & continendum (Unitatem amando) propendent: ut externè non niſi levi adjumentô opus ſit. Sed ad Corpora diſſolvendum, quum id naturæ adverſum ſit, agente opus fuit robuſtio-

robustiore, quod naturalem Vinculorum vim, eorumque auxiliatorem Frigus, expugnare posset validè. Ideò Creator Frigori peculiarem & appropriatum Efficientem non ordinavit: productionem ejus ad Caloris fontem, Solem (ceu Naturæ totius fornacem) reduxit, illum per se Calorem, per accidens Frigus, producere jubens. Jam autem ordinato rerum cursu robustiùs fiunt quæ *per se* fiunt, quàm quæ fiunt *per accidens.*

XII.

Quomodo ex præmissa Theoria infinita Problemata *solvi, multaque Naturæ arcana recludi possint.*

QUisquis prædicta rectè intelligit, infinitas de Naturalibus Quæstiones rationabiliter formare, fundamentaliterque ad omnia respondere,

ſpondere, poterit. Ut fides fiat, Problemata quædam dabimus in exemplum.

PROBLEMATA DE CALORE & FRIGORE.

I. *CUr animata Corpora calore langueant, frigore recreentur?* Reſp. Quia Calor corpora depopulatur, attenuat, exhaurit, ad minimum vires à centro evocat: Frigus verò eis nihil aufert, condenſat potiùs, & concentrat.

II. *Cur Calor magis & celeriùs penetret quàm Frigus?* (Faciliùs enim Corpora exuruntur flammâ quàm gelu) Reſp. Quia Caloris ſpicula attenuata ſunt & acuta valdè; Frigoris verò denſa, hebetata, obtuſa.

III. *Cur Calor & Frigus magis occupant corpora ſolida?* ſive, *cur Corpora dura caleſcunt & frigeſcunt magis?* (Magis

(Magis enim incaleſcit Aqua, quàm Aër; & Oleum quàm Aqua; & Terra quàm Mare, Ferrum quàm Lignum &c.) Reſp. Quia Corpora mollia & ſpongioſa faciliùs cedunt, ſeque ſive ſpiſſari ſive attenuari promtiùs patiuntur: ſed & faciliùs iterum ad teporem redeunt. At dura quia reſiſtunt, fit reverberatio & pugna circa corporum confinia vehementiſſima, penetratioque per poros (tandem per vim apertos) ſubtilior, quibus & continetur diutiùs, & inde ſpicula ejaculatur acutiora.

IV. *Cur Arbores ſucci aquoſi frigore penetrentur & adurantur, non item reſinoſæ?* Reſp. Quia ibi cortex rarus aquoſo ſucco congelato poros laxat, tyrannumque intra viſcera admittit: reſinoſus verò dum poros opplet, neque cedit, excludit eum.

V. *Cur æſtivus fervor tranquillò Aëre fiat vehementior, ventô autem (imò & aurâ leni) refrigeretur?* Reſp. Quia

Caloris ſpicula ventô diſpelluntur, illorumque operatio (terebratio) turbatur.

VI. *Cur Vmbra refrigerat?* Quia rarefactus Aër à radiis Solis magis urgeri metuens, fugit eò, quò radii non pertingunt, ibique ſe rurſum condenſat, & hominem iſtuc ſecedentem circumambiens, minore quam in aprico eſt calore torquet, denſiore autem refocillat.

VII. *Cur Tepor calidæ manui frigus, frigidæ calor, videatur?* (Experire è calidiſſimo balneo egreſſus, aut è gelidiſſima hieme reverſus, & aquæ tepidæ manum immerge, ſenties.) Reſp. Quia per teporem ibi caloris, hîc frigoris, ſpicula hebetantur.

VIII. *Quomodo fiat, ut eôdem oris halitu & frigus è manibus, & calorem è juſculo (dum ſorbendum eſt) depellatur?* Reſp. Quia utrobique æquè in calore ut frigore, motus & torſio eſt, quæ flatu diſpellitur.

IX. *Cur*

IX. *Cur æstate, Visus, Auditus, & Olfactus, multò longiùs penetrent quàm hieme?* (Probatum enim eſt, Campanas quæ æſtate ad milliare unum audiri poſſunt, hieme vix ad quadrantem, atque id etiam obtusè: ſicut & quæ viſu atque olfactu percipiuntur.) Reſp. Aëris raritas æſtate viſibilibus, audibilibus, olfactilibusque ſpeciebus promptè cedit, eaſque fluere quouſque poſſunt ſinit: contrà denſitas hiberna eas arctat, hebetat, tandemque ſiſtit.

[NB. Experimentum fieri poſſet, an & Sagittæ, Globique ejaculati, faciliùs & longiùs penetrent æſtate quàm hieme? Onerando nimirum eandem bombardam eâdem pulveris quantitate, æqualique globo ad eâdem diſtantiâ diſſitum ſcopum ejaculando. Vix enim hieme eò uſque pertinget, quò æſtate: aut ſi pertinget, non æquè fortiter feriet. Quod patebit, ſi æquè craſſum aſſe-

rem non æquè profundè perforet: Quod omninò futurum ratio suadet.]

X. *Quomodo fiat, ut hieme ex incalefacto igne Conclavi per datam rimam calidus Aër exeat, frigidus contrà per eandem rimam, eôdem simul tempore, intret?* Resp. Prioris ratio est: quia Aër inclusus calefactione attenuatus in ampliora se diffundit spatia, ne tenuissimâ quidem, per quam elabatur, neglectâ rimâ. Posterioris: quod Aër circumobsistens hypocaustum, frigore se arctans & torquens, quomodo se diffundendo dilatet quærit. Inventô igitur calido Aëre, attenuatô, in illum se vibrat, & per illum in ipsum hypocaustum. Hæc est verissima contrariorum illorum flatuum ratio.

XI. *Cur refrigerato Hypocausto circa fenestras vapores gelascant? & cur à parte interiore, non foris?* Solutio petatur è superioribus III. §. 17.

XII. *Unde*

XII. *Unde intenso valdè frigore pruina illa fenestrarum, aut glaciatio, tam varias* (Arborum, florum &c.) *effingat figuras?* Resp. Quia frigidus ille extrinsecus veniens Aër non motu directô, ceu telum aut cuneus, ingreditur, sed motu variè gyrato, seu torsivo, mille vorticum instar. Qualiter & interior calidus Aër sese torquet, sed motu contrariô distortivô. Hi ergo duo Textores, Calor & Frigus, sibi obviantes, materiamque sic contrariè agitatam (ceu stamen & tramam) secum ferentes, & per invicem texentes, non possunt non talem Telæ suæ texturam, variè in gyros picturatam, producere.

XIII. *Cur lagenæ Vitreæ fortiter obturatæ, præsertim aquosi humoris aliquid continentes, frigore rumpantur? Imò & calore intensô?* Resp. Quia inclusus humor & Aër, in arctiora vel laxiora spatia cogitur: dum autem nec exire datur Aëri incluso, nec intrare

& ſpatia explere excluſo, (vacuum autem natura non tolerat, neque Corporum penetrationem) fit ut idem in Lagena ſeſe torquens Aër aut liquor, viam ſibi quâ datur faciat, dirumpendo vaſculi latera.

XIV. *Quomodo autem Calor & Frigus corpora ſolida (ut eſt vitrum, & in Hypocauſto fornax) penetrare, & ibi operari poteſt?* Reſp. Non eſt credendum Calore aut Frigore poros penetrari (alioquin & Aër ad explendum vacuum intrare poſſet): ſed quia Aëre ambiente furiosè calido incaleſcit, & frigido infrigidatur, Vitrum & Fornax, fit ut ab illis (utraque parte factis calidis aut frigidis) caleſcat & frigeſcat ab altera quoque parte Aër, vel humor.

XV. *Cur Calor naturæ amicus, Frigus vitæ inimicum, dicatur:* Reſp. Quia vita ignis eſt, motu diffuſivo ſeipſum ſuſtentans, quem ejus ſtatum Calor fovet: Frigus autem obturatione

poro-

pororum, tametſi per accidens (per antiperiſtaſin) irritet & augeat, ſi aliàs tranſpiratio detur, per ſe tamen circumobſiſtens impugnat, & ſi prævalere poteſt ut poros undique occludat, exſtinguit: ut in muſcis, aviculis, adeoque hominibus frigore peremptis, patet.

XVI. *Cur nihilominus ad rerum generationem Caloris & Frigoris viciſſitudine opus?* Reſp. Quia textura Corporis utrâque operatione indiget, æquè ut textura lintei diductione & reductione ſtaminis. Hinc dierum & noctium, æſtatumque & hiemum, prorsùs neceſſaria viciſſitudo: ut quantum vaporis diurnus fervens Sol per Arboris aut herbæ ramos ſublimando diduxit, tantum nocturna frigedo condenſet, & cortici, ligno, foliis, fructibus, agglutinari, eôque modo corporeſcere, cogat.

XVII. *Cur æſtate carnes crudæ, & alia, facilè putreſcant & verminent? non*

item hyeme? Resp. Quia æstivus Calor omnem materiam solvit & liquat, eoque spiritui reliquo animali nova corpuscula (sibi habitacula) moliendi occasionem dat. Frigus è contra ligat materiam, & in ea spiritum, ut nihil operari queat.

XVIII. *Cognoscere, quàm intensa apud antipodas (vel antæcos) nostros æstas, aut hiems, sit?* Resp. E superioribus patet, Æstatem & Hiemem nobis & illis quasi pondera in bilance reciprocari: non tantùm ratione temporis, sed & intensionis, seu gradus. Si illos æstas valdè urit, nos valdè hiems premit. Rursùm si nobis hiems est tepida, illis necessariò æstas remissa &c.

XIX. *Præstare, ut vel intensissimo frigori expositum Vinum (aut Cerevisia) ne gelascat: vel ferventissimæ æstati, ne tepescat?* Resp. Dolium Vini obvolutum stramine, vel gausapis, & circumfusum aliquoties aquâ (summô

gelu)

gelu) ut obducatur glacie, stare potest sub dio, aut vehi peregrè, nullâ noxâ: quia propter obductam glaciem frigus ambiens intrare ampliùs non potest; Vinum autem intus suo calore se tuetur. Vice versa: si quis fervidâ æstate in campo (vel alibi) remotissimè à domo exsistens, frigidi haustum vini (aut Cerevisiæ) velit, jubeat in frigidissima Cella impleri lagenam, obvolvi undique pelliciis, atque sic apportari sibi: tam frigidum ut in Cella habebit haustum. Æquè enim hîc Aër fervidus, atque ibi gelidus, intrare, & liquorem alterare, prohibetur. Quâ etiam arte Scythas vitam hominum summo gelu conservare adsuetos, res certa est.

XX. *Gelu vernô tempore à novellis plantis prohibere.* Resp. Si quando vespertinum Cœlum rigidum gelu minatur, & patresfamilias herbulis sativis, aut floribus arborum, timent, explo-

exploratum eſt remedium, ſi per pulvinos diſponantur vaſcula aquæ frigidæ plena, & relinquantur per noctem. Vibrans enim ſe frigore Aër, dum corpus ſibi ſimile, denſum, mobile, facillimè frigefactile, in proximo reperit, eò ſe potiſſimùm contrahit, corpuſculaque circumſtantia minus afficit.

XXI. *Hominem frigore exanimatum revocare ad vitam.* Reſp, Enecari homines frigore, notum eſt: ſed & certum, non exſtingui ſtatim ſic, ut anima ſeparetur à corpore, ſoporari tantùm, ſpiritibus in nervis, ipſoque cerebro, & dehinc corde, ligatis: qui ſi lentè ſolvantur, redire illos ad functiones ſuas, corpuſque vitæ reſtitui, exempla eorum qui triduo & quadriduo poſt congelationem reperti, fomentis tamen adhibitis vitæ reſtituti ſunt, teſtantur. Solent autem, & neceſſariò debent, gelidæ aquæ primùm imponi (nudô corpore) ut

agens extremum, evocet homogeneum ſuum è membris, geliditatem. Quod ubi fuerit factum (indicium erit glacies toti corpori obducta) eximuntur, & in locum calidum transferuntur, foventurque inſuper pulvinaribus: & poſtquam intepefactis membris reſpiratio ſentiri animadvertitur, infunditur ori calidum (aromatibus conditum) juſculum, quô incalefacta & roborata interiora, calorem Vitalem propellunt in membra, redeuntq; ad functionem ſuam ſenſus omnes. Hâc arte Anno 1618. (circiter) Nobilis matrona Wencelikia, Treſtii in Moravia Domina, famulum quartò poſt congelationem die repertum, revocavit in vitam. Ad naturæ ſcilicet imitationem, quæ ſopitam hibernis frigoribus in Muſcis, Vermibus, Hirundinibus, Coturnicibus, &c. vernô calore rurſum reſtituit vitam.

F I N I S.